

नमस्कार, आम्ही मागील व्याख्यानात सेंद्रिय रसायनशास्त्रातील काही मूलभूत संकल्पना आणि मूलभूत तत्वांवर चर्चा करत आहोत, आम्ही isomers च्या संकल्पनेला स्पर्श केला होता, सेंद्रिय संयुगे isomerism प्रदर्शित करण्यास सक्षम असतात isomers मूलतः समान आण्विक रचना असलेले संयुगे असतात परंतु भिन्न रचना असतात ज्यामुळे कोणीही isomers समान रचना परिभाषित करू शकतो. परंतु भिन्न रचना फक्त उदाहरण स्पष्ट करण्यासाठी जर तुम्ही c दोन h six o ला आण्विक सूत्र मानले तर ऑक्सिजनची टेट्रा व्हॅलेन्सी आणि टेट्रा व्हॅलेन्सीची डाय व्हॅलेन्सी लक्षात घेऊन या आण्विक सूत्रासाठी किती वेगवेगळ्या प्रकारच्या रचना लिहू शकतात ते पहा . कार्बनचे आणि ऑक्सिजनचे पृथक्करण कोणी लिहू शकतो त्यातील एक रचना इथाइल अल्कोहोलशी सुसंगत असेल आणि दुसरी रचना डायमिथाइल इथर इथाइल अल्कोहोलशी सुसंगत असेल आणि डायमिथाइल इथर हे कार्यात्मक आयसोमरच्या दृष्टीने आयसोमर आहेत तर हे अल्कोहोल आहे एक इथर आता आयसोमर विविध प्रकारचे आयसोमर्स आहेत ज्यामध्ये आपण त्यांचे वर्गीकरण करतो स्ट्रक्चरल आयसोमर आणि स्टिरीओआयसोमर्सकडे स्ट्रक्चरल आयसोमरच्या बाबतीत आमच्याकडे स्ट्रक्चरल आयसोमरचे वेगवेगळे प्रकार आहेत एक म्हणजे चैन आयसोमर चैन आयसोमेरिझम उदाहरणार्थ, तुमच्याकडे फंक्शनल ग्रुप आयसोमेरिझम आहे मग तुमच्याकडे पोजिशनल आयसोमेरिझम आहे मग शेवटी तुमच्याकडे मेटामेरेरिझम म्हणून ओळखले जाणारे आयसोमेरिझम आता चैन आयसोमेरिझम आहे. सामान्यतः अल्केन प्रकारच्या पदार्थांद्वारे प्रदर्शित केले जाते, आपण c चार एच टेन चे साधे उदाहरण घ्या जे एक संतृप्त हायड्रोकार्बन आण्विक सूत्र आहे असे म्हणूया ब्युटेन आता ब्युटेन अनेक रूपात अस्तित्वात असू शकते हे रेखीय साखळी ब्युटेन आहे आणि याला n ब्युटेन किंवा म्हणतात. सामान्य ब्युटेनमध्ये ब्युटेनमध्ये देखील शाखा असू शकतात आणि याला आयसोब्युटेन म्हणतात आता हे ब्युटेनचे दोन आयसोमर आहेत ज्यामध्ये एक असू शकतो आणि त्यांना साखळी आयसोमर म्हणतात कारण तुमच्याकडे जास्त हायड्रोकार्बन असल्यास येथे काढलेल्या या दोन रचनांमध्ये साखळी वेगळी आहे अनेक आयसोमर शक्य आहेत उदाहरणार्थ एखादा पेंटेनसाठी लिहू शकतो तर रेखीय पेंटेन लिहू शकतो हे सामान्य पेंटा असेल ne किंवा n pentane नंतर तुम्ही iso pentane लिहू शकता जे ब्रॅच केलेले pentane आहे ज्याला neopentane म्हणून ओळखले जाते ते देखील असू शकते जे या प्रकारचे पूर्णपणे ब्रॅच केलेले पेंटेन आहे म्हणून यापुढे आण्विक सूत्र जितके जास्त असेल तितके आयसोमर्स चैनच्या दृष्टीने जास्त असतील. फंक्शनल ग्रुप आयसोमर्सच्या बाबतीत तुम्ही दिलेल्या सेंद्रिय कंपाऊंडसाठी आयसोमर्स असू शकतात, जर तुम्ही हे उदाहरण विचारात घेतले तर हे एसीटोन आहे, येथे फंक्शनल ग्रुप केटोन आहे जो या रेणूमध्ये c डबल बॉन्ड o फंक्शनल ग्रुप आहे . ऑल्डिहाइड ज्यामध्ये समान आण्विक सूत्र प्रोपेनॉल आहे उदाहरणार्थ या विशिष्ट प्रकरणात दोन संरचनांमध्ये समान आण्विक सूत्र किंवा मूलभूत रचना आहे परंतु कार्यात्मक गट भिन्न आहे या विशिष्ट प्रकरणात कार्यात्मक गट अल्डीहाइड आहे तर या प्रकरणात कार्यात्मक गट आहे एक केटोन म्हणून ते कार्यात्मक गट आयसोमेरिझम बनवतात या उदाहरणाद्वारे आपण हे स्पष्ट करू शकतो की मी पूर्वी नमूद केल्याप्रमाणे अल्को देखील असू शकतो होल विरुद्ध इथर उदाहरणादाखल आपण असे म्हणूया की हे सामान्य प्रोपाइल अल्कोहोल आहे किंवा प्रोपेनॉलमध्ये संबंधित फंक्शनल ग्रुप आयसोमर असू शकतो जो इथर देखील आहे उदाहरणार्थ या विशिष्ट प्रकरणात हे मिथाइल इथाइल इथर असेल ज्याचा आपण उल्लेख करत आहोत. इथाइल अल्कोहोलचा आयसोमर फंक्शनल ग्रुप आयसोमर आणखी एक उदाहरण मी देऊ शकतो हे नायट्रो इथेन आहे या फंक्शनल ग्रुपला नायट्रो फंक्शनल ग्रुप no2 फंक्शनल ग्रुप म्हणतात आणि जी रचना लिहिली आहे ती नायट्रो इथेन आहे जी रचना लिहिली आहे ती रचना नायट्रो इथेन असू शकते एक आयसोमर जेथे कार्यात्मक गट आणि कार्बन यांच्यामध्ये कनेक्टिव्हिटी भिन्न असते ज्यामध्ये कार्यात्मक गट जोडला जातो या विशिष्ट प्रकरणात कनेक्टिव्हिटी कार्बन आणि नायट्रोजन दरम्यान असते म्हणून कार्यात्मक गट प्रत्यक्षात या विशिष्ट संरचनेद्वारे दर्शविलेल्या नायट्रो फंक्शनल गटाद्वारे दर्शविला जातो. स्पष्टपणे दर्शविते की कनेक्टिव्हिटी कार्बन आणि नायट्रोजन दरम्यान आहे म्हणून हे नायट्रो कंपाऊंड आहे तर हे i s एक नायट्रेट कंपाऊंड येथे कार्बन आणि ऑक्सिजनमधील कनेक्टिव्हिटी अस्तित्वात आहे येथे कार्यात्मक गट ऑक्सिजनद्वारे जोडला गेला आहे तर कार्यात्मक गट येथे नायट्रोजनद्वारे जोडला गेला आहे म्हणून अशा आयसोमर्सना फंक्शनल ग्रुप आयसोमर्स असे म्हणतात नंतर तुमच्याकडे पोजिशनल आयसोमर्स असू शकतात हे सहजपणे होऊ शकते वेगवेगळ्या पोजिशन्समध्ये फंक्शनल ग्रुप असलेले कंपाऊंड घेऊन स्पष्ट केले आहे, आपण ब्युटेनॉलचे उदाहरण घेऊ या हे एक ब्युटेनॉल आहे किंवा ब्युटेन व्हर्नल हे iupac नाव आहे जे कोणी लिहू शकतो फंक्शनल ग्रुप या विशिष्ट प्रकरणात कार्बन साखळीमध्ये कुठेही उपस्थित असू शकतो. फंक्शनल ग्रुप आतील कार्बनमध्ये स्थलांतरित केला जातो त्यामुळे हे दोन ब्युटेनॉलशी संबंधित असेल

त्यामुळे एखाद्या पेंटेन साखळीमध्ये असू शकते हे हेक्सेन एन हेक्सेनशी संबंधित आहे हे हेक्सेनशी संबंधित आहे हे हेक्सेनला किती पोजिशनल आयसोमर हेक्सेन सर्व करू शकतात तुम्हाला हेक्सेनचा मूलभूत सांगाडा पुन्हा लिहिता आला तर तुम्ही हायड्रॉक्सी फंक्शनल ग्रुपला दोन पोजिशनमध्ये ठेवू शकता आपण म्हणून हे सर्वांसाठी हेक्सेन असेल तर तुमच्याकडे हेक्सेन चैन अशा प्रकारे लिहिल्या जाऊ शकते फंक्शनल ग्रुप तिसऱ्या स्थानावर असेल हे हेक्सेन तीन असेल जर तुम्ही ते पुन्हा हलवले तर ते पुन्हा हेक्सेन तीन होईल फक्त नंबरिंगमुळे या बाजूने सुरू होईल जेणेकरून ते हेक्सेन तीनशी सुसंगत असेल म्हणून या सर्व उदाहरणामध्ये पोजिशनल आयसोमर असतात पोजिशनल आयसोमर हे आयसोमर असतात ज्यामध्ये फंक्शनल ग्रुप पोजिशन कार्बन चैनमधील एका कार्बनमधून दुसऱ्या कार्बनमध्ये बदलते आणि ते पोजिशनल आयसोमरशी संबंधित असते आयसोमर्स मेटामेरेरिझम हे मूलतः जेव्हा दोन गट जोडलेले असतात तेव्हा आपण या उदाहरणात ऑक्सिजन असे म्हणू या की ते सल्फर देखील असू शकते किंवा ते नायट्रोजन देखील असू शकते हे डायथिल इथर आहे मेटामर आहे जेथे जोडलेले दोन कार्यात्मक गट हेटरोएटममध्ये भिन्न आहेत या विशिष्ट प्रकरणात आपण येथे ऑक्सिजन अणू पाहू शकता ऑक्सिजन अणूसह दोन इथाइल गट जोडलेले आहेत तर या विशिष्ट प्रकरणात एक मिथाइल गट आणि एक n propyl गट ऑक्सिजनशी संलग्न आहे अशा आयसोमर्सना या विशिष्ट उदाहरणात मेटामर म्हणतात आता आयसोमर्स स्वतंत्र अस्तित्वात आहेत ते भौतिक आहेत आणि रासायनिक गुणधर्म सर्व पैलूंमध्ये भिन्न असतील उदाहरणार्थ आपण ज्या स्ट्रक्चरल आयसोमरचा संदर्भ देत आहोत त्या दृष्टीने आता आपण स्टिरीओआयसोमर्सकडे जाऊ या स्टिरीओचा मूलतः स्पेस म्हणजे दुसऱ्या शब्दात आयसोमर्स जेथे समूह अवकाशीयपणे भिन्न अभिमुखता असतात त्यांना स्टिरीओआयसोमर्स म्हणतात दुसऱ्या शब्दात तुमच्याकडे अशी रचना आहे जिथे विशिष्ट कार्यात्मक गट जोडलेले असतात कार्यात्मक गटांचे त्रिमितीय अभिमुखता स्टिरीओआयसोमर्समध्ये भिन्न दोन प्रकारचे स्टिरीओ आयसोमर्स आहेत जे शक्य आहेत एक म्हणजे भौमितिक आयसोमर दुसरा ऑप्टिकल आयसोमर आहे भौमितिक आयसोमर्स याला सीआयएस ट्रांस आयसोमर्स असेही म्हणतात आता आपण भौमितिक आयसोमरचे उदाहरण घेऊ आणि भूमितीय आयसोमर या शब्दाचा अर्थ स्पष्ट करूया दुहेरी बंध f च्या संदर्भात भूमिती भिन्न आहे किंवा आता उदाहरण म्हणून जर तुम्ही एक दोन डायक्लोरो इथीनचा विचार केला तर हे एक अल्केन आहे आणि त्यात एक दोन डायक्लोरोचा पर्याय आहे आता आपण असे म्हणू या उदाहरणार्थ इथिलीन हा रेणू आहे का ही इथिलीनची रचना आहे जर तुम्ही दोन हायड्रोजन काढून दोन क्लोरीन टाकले तर तुम्हाला मिळेल. एक दोन डायक्लोरोइथिलीन किंवा एक दोन डायक्लोरो इथेन आता प्रश्न उद्भवतो की तुम्ही या दोन हायड्रोजन किंवा या दोन हायड्रोजनची जागा घ्याल कारण ते मिळवलेल्या संरचनेच्या दृष्टीने महत्त्वाचे आहे , उदाहरणार्थ या दोन हायड्रोजनच्या जागी दोन क्लोरीन घेऊ या . रचना ज्यामध्ये दोन क्लोरीन अणू दुहेरी बंधाच्या एकाच बाजूला असतात त्याचप्रमाणे दोन हायड्रोजन अणू देखील दुहेरी बॉन्डच्या एकाच बाजूला असतात, तर आपण हे दोन हायड्रोजन बदलू आणि आता दोन क्लोरीनचे काय होते ते पाहू या दुहेरी बंधाच्या विरुद्ध बाजूस असतात त्याचप्रमाणे दोन हायड्रोजन देखील दुहेरी बंधाच्या विरुद्ध बाजूस असतात आता यालाच cis isomer म्हणतात आणि याला म्हणतात ट्रांस आयसोमर आणि हे एक भौमितिक आयसोमेरिझमचे उदाहरण आहे आता भौमितिक आयसोमर्सचे स्वतंत्र अस्तित्त्व आहे ते एकमेकांच्या संदर्भात परस्पर परिवर्तनीय नाहीत ते सामान्य परिस्थितीत आंतरपरिवर्तन करत नाहीत काही विशिष्ट परिस्थितींमध्ये त्यांचे अंतर्गत रूपांतरण होते परंतु गरम दरम्यान आणि सामान्य स्थितीत ते सर्व एकापासून दुसऱ्यामध्ये आयसोमरायझेशन करत नाहीत त्यामुळे ते स्वतंत्रपणे स्थिर असतात याचे कारण म्हणजे कार्बन कार्बन डबल बॉन्डची बॉन्ड रोटेशन ऊर्जा कार्बन कार्बन सिंगल बॉन्डपेक्षा खूप जास्त असते म्हणून हा रेणू अशा प्रकारचा सामना करत नाही. एक रोटेशनल मोशन कल्पना करा जर कार्बन कार्बन डबल बॉन्डच्या बाजूने एक घूर्णन गती असेल तर या

दोन संरचना एकमेकांपासून अविभाज्य असतील किंवा अशा वेगवान समतोलाच्या अनुपस्थितीत ते एकमेकांच्या संदर्भात वेगवान समतोल असतील . कार्बन कार्बन दुहेरी बाँड रोटेशन हे दोन रेणू स्वतंत्रपणे अस्तित्वात आहेत म्हणून हे असिस्टीम जेथे तुमच्याकडे c डबल बॉन्ड c चे कोणतेही रोटेशन नाही आणि म्हणूनच तुमच्याकडे या विशिष्ट उदाहरणामध्ये हे भौमितीय आयसोमर अस्तित्वात आहेत ज्यामध्ये या विशिष्ट पद्धतीने x आणि y गट असलेल्या कोणत्याही कंपाऊंडचे भौमितीय आयसोमर उदाहरण देखील देऊ शकता. उदाहरणार्थ xx हे क्लोरीनच्या बरोबरीचे आहे आणि y हे मिथाइल गटाच्या बरोबरीचे आहे, तुमच्याकडे दोन आयसोमर असू शकतात हे एक आयसोमर आहे, तुम्ही याला ट्रान्स आयसोमर म्हणू शकता कारण मिथाइल ग्रुप आणि क्लोरीन गट हे दोन कार्यात्मक गट आहेत . एकमेकांना ते दुहेरी बाँडच्या दोन्ही बाजूला आहेत तुमच्याकडे दुसरी रचना असू शकते जिथे मिथाइल गट आणि क्लोरीन गट दुहेरी बाँडच्या एकाच बाजूला आहेत हे cis असेल हे ट्रान्स असेल तुमच्याकडे साध्या अल्केन्सचे स्टिरिओइसॉमर्स देखील असू शकतात जसे उदाहरणार्थ या रेणूला टू ब्युटीन किंवा ब्युटी द्विन असे म्हणतात या रेणूमध्ये किती आयसोमर शक्य आहेत हे एक दोन डायक्लोरो इथिलीन किंवा एक दोन डायक्लोरो इथिलीन सारखे आहे. पुन्हा दोन संभाव्य आयसोमर आहेत, पहिला आयसोमर दुहेरी बाँडच्या एकाच बाजूला असलेल्या दोन मिथाइल गटांसह लिहू शकतो हे सीआयएस टू ब्युटेन असेल ज्याला दोन मिथाइल गट टाकून ट्रान्स ट्युब्युलिन म्हणून ओळखले जाते. दुहेरी बाँडच्या विरुद्ध बाजूस जे या विशिष्ट प्रकरणात ट्रान्स टू ब्युटेन रेणूशी सुसंगत असेल म्हणून भौमितीय आयसोमर्स प्रतिबंधित किंवा कार्बन कार्बन दुहेरी बाँडच्या कोणत्याही रोटेशनच्या अनुपस्थितीतून उद्भवतात जेव्हा ते एकतर प्रकरणाप्रमाणे सममितीयरित्या बदलले जातात डिक्लोरोइथिलीनचे किंवा असममितपणे बदललेले आणि या विशिष्ट प्रकरणात जसे की आपल्याकडे या प्रकारचे आयसोमर आहेत , सेंद्रिय रसायनशास्त्र क्षेत्रात ओळखल्या जाणाऱ्या सीआयएस ट्रान्स आयसोमर्सची अनेक उदाहरणे आहेत, मी तुम्हाला यातील सीआयएस ट्रान्स आयसोमर्सची काही उदाहरणे देईन . ब्युटानो नायट्रिल हे संयुग आहे जे मी येथे लिहिले आहे हे ट्रान्स आयसोमर आहे ते सीआयएस आयसोमरच्या रूपात देखील अस्तित्वात असू शकते जे हे विशिष्ट आयसोमर आहे cis isomer of still being stillbean हे बोलचालचे नाव आहे किंवा नॉन-सिस्टीमॅटिक नाव आहे उदाहरणार्थ जर तुम्हाला पद्धतशीर नाव लिहायचे असेल तर हे असेल 1 2 diphenyl ethene या विशिष्ट कंपाऊंडचे नाव क्षुल्लक नाव यामध्ये स्टिलिबिन म्हणून ओळखले जाते विशिष्ट केसमध्ये ट्रान्स टिल बीन देखील असू शकतो जो हा विशिष्ट रेणू आहे आणखी एक उदाहरण मी देईन याला सिनामल्लीहाइड म्हणतात याला cis सिनेमा अल्डीहाइड म्हणतात आणि सिनेमा अॅलिगेटरचे संबंधित ट्रान्स आयसोमर देखील असू शकतात ही सर्व सीआयएस ट्रान्सची उदाहरणे आहेत आयसोमेरिझम किंवा फक्त भौमितीय आयसोमेरिझम तुमच्याकडे असलेल्या स्टिरिओइसॉमर्समधील भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्म भिन्न आहेत कारण रचना भिन्न आहे भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्म या वर्गाच्या आयसोमर्ससाठी पूर्णपणे भिन्न आहेत जे या विशिष्ट प्रकरणात cis ट्रान्स आयसोमर म्हणून दर्शविले आहेत . आपण आता इतर स्टिरिओआयसोमेरिझमकडे वळतो, म्हणजे ऑप्टिकल आयसोमेरिझम ही संज्ञा ऑप्टिकल आयसोमेरिझम या वस्तुस्थितीमुळे येते या रेणूंचे ऑप्टिकल क्रियाकलाप गुणधर्म वेगळ्या शब्दात वेगळे असतात जेव्हा हे रेणू एका ट्यूबमध्ये ठेवले जातात आणि या नलिकाद्वारे समतल ध्रुवीकृत प्रकाश पाठविला जातो तेव्हा समतल ध्रुवीकृत प्रकाशाचे समतल विरुद्ध दिशेने फिरते कारण आपण ज्या प्रकारच्या रेणूंचा व्यवहार करत आहोत. याला ऑप्टिकल आयसोमर्स म्हणतात

त्यामुळे या आयसोमर्ससाठी ऑप्टिकल रोटेशन वेगळे आहे हे आता उदाहरणासह स्पष्ट करू या, आता ऑप्टिकल आयसोमेरिझम कार्बन अणूच्या स्वरूपामुळे उद्भवते जे निसर्गात चिरल आहे काय आहे ते आपण ऑप्टिकल आयसोमेरिझमपासून सुरुवात करूया . या विशिष्ट ऍसिडचे उदाहरण घ्या, हे अल्फा हायड्रॉक्सी किंवा दोन हायड्रॉक्सी प्रोपॅनोइक ऍसिड आहे ज्याला फक्त लैक्टिक ऍसिड म्हणून ओळखले जाते हे विशिष्ट ऍसिड जर तुम्ही मध्यभागी असलेल्या कार्बनकडे पाहिले तर या कार्बनमध्ये हायड्रोजन एक मिथाइल गट एक हायड्रॉक्सी गट आणि कार्बोक्झिलिक ऍसिड गट आहे. हे चार भिन्न कार्यात्मक गट आहेत जे या विशिष्ट कार्बनला जोडलेले आहेत त्यामुळे त्याचा परिणाम म्हणून तुम्ही याला चिरल कार्बन म्हणता किंवा तुम्ही c याला असममित कार्बन असेही म्हणतात कारण या विशिष्ट कार्बनमध्ये कोणतेही सममिती घटक नसतात हा रेणू सममितीय रेणू नाही कारण याला चार वेगवेगळे गट जोडलेले आहेत हे आपल्याला कसे कळते की ते कार्बनच्या संदर्भात सममितीय नाही. याला जोडलेले चार गट आता आपण उदाहरणादाखल असे म्हणू या की या विशिष्ट पद्धतीने काढलेला हा दृष्टीकोन हे दर्शवितो की हा हायड्रोजन समोरच्या बाजूला ब्लॉक बोर्डच्या बाहेर प्रक्षेपित होत आहे आणि हा कूह फंक्शनल ग्रुप ब्लॉक बोर्डच्या आत आहे. बोर्ड आणि हे तीन हे दोन गट म्हणजे ओह ग्रुप आणि सीएच थ्री ग्रुप ब्लॉक बोर्डच्या प्लेनवर आहेत अशा प्रकारे ब्लॉक बोर्डच्या प्लेनवर टेट्राहेड्रल कार्बनचे प्रतिनिधित्व केले जाते आणि हे वेज दर्शवून अंदाजे दर्शवते. डॅश केलेले वेज जे या विशिष्ट पद्धतीने दाखवले आहे आता या रेणूच्या दृष्टीने किती आयसोमर्स शक्य आहेत आयसोमेरिझम असू शकतात उदाहरणार्थ मी या p मध्ये एक आरसा ठेवतो. या रेणूचे प्रतिबिंब या पद्धतीने आरशावर पहा आणि ब्लॉकबोर्डच्या समतलावर असलेले हे दोन गट मूलतः विरुद्ध दिशेला या विशिष्ट पद्धतीने दिसतील, जो ब्लॉकबोर्डच्या आत आहे. ब्लॉकबोर्डच्या प्लेनच्या आतील भागात राहिल तर हे अशा प्रकारे प्रक्षेपित होत आहे

त्यामुळे हे मूलतः समोरील बाजूस प्रक्षेपित होईल म्हणून आपण जे पहात आहात ते मूलतः या दोन संरचनांची आरशातील प्रतिमा आहे आणि या दोन आरशातील प्रतिमा विरहित असल्यामुळे कोणत्याही प्रकारची सममिती जी रेणूमध्ये असते ती सुपर इम्पॉसिबल नॉन सुपर इम्पॉसिबल म्हणजे नॉन सुपर इम्पॉसिबल म्हणजे आपण उदाहरणार्थ घेऊ या मी हा रेणू वर उचलू आणि मला हा हायड्रॉक्सी फंक्शनल ग्रुप जुळवायचा आहे मला माफ करा . उदाहरणार्थ, मला हा रेणू उचलायचा आहे आणि तो रेणूच्या वर ठेवायचा आहे की सारखे कार्यशील गट जसे की coh याच्या coh वर ओव्हरलॅप होतील. ह्याच्या ओह सह मिथाइल ह्याच्या मिथाइलवर आच्छादित होईल आणि हायड्रोजन ह्याच्या हायड्रोजनला ओव्हरलॅप करेल ह्याच्या विषमतेमुळे हे शक्य नाही आणि म्हणूनच याला नॉन सुपर इम्पॉसिबल स्ट्रक्चर म्हणतात i can take it up i rotate करू शकतो. ते आणि ओह कार्बन आणि सीएच थ्री आणा आणि या तीन गटांना ओव्हरलॅप करा म्हणजे ch थ्री कार्बन आणि ओही एकमेकांच्या वर आच्छादित होऊ शकतात परंतु मी असे केल्यावर coh समोर असेल आणि हायड्रोजन मागे असेल

त्यामुळे हे दोन कार्यात्मक गट एकमेकांच्या संदर्भात ओव्हरलॅप होणार नाहीत आता मी रचना काढण्याच्या थोड्या वेगळ्या पद्धतीने हे स्पष्ट करू या, उदाहरणार्थ मी कार्बन हायड्रोजन बाँडच्या बाजूने रेणू पाहतो असे म्हणू या की मी मागच्या बाजूला उभा आहे. ब्लॉक बोर्डच्या आणि कार्बन हायड्रोजन बाँडकडे पहात आहे म्हणून मी या कार्बनकडे पाहत आहे आणि याला जोडलेल्या तीन गटांमधून हे असे आहे की मी रेणूकडे कसे पहायचे आहे ते मी येथे पुन्हा एकदा काढतो . उदाहरणार्थ मी इथे उभा आहे असे म्हणा की मी ते कार्बन आणि हायड्रोजनच्या अक्षांसोबत पाहत आहे, त्यामुळे मला माझ्या समोर जे दिसेल ते कार्बन हा हायड्रोजन कार्बनच्या अगदी मागे असेल तर मला हायड्रोजन दुसऱ्यामध्ये दिसणार नाही. कार्बन हायड्रोजनला ग्रहण करणार आहे म्हणून मी कार्बन हायड्रोजन बाँडच्या बाजूने येथून रेणू पाहत असल्यास हायड्रोजन दिसणार नाही फक्त कार्बनच दिसेल आता तुम्ही इतर तीन गट पाहिल्यास ते मूलतः एक उघड तयार होतील. दृश्याच्या संदर्भात 120 चा कोन कारण येथे दर्शविलेले दृष्टीकोन दृश्य न्यूर्मन प्रोजेक्शन फॉर्म्युला म्हणून ओळखले जाते

त्यामुळे हायड्रोजन कार्बनच्या मागे आहे आणि हे तीन गट मूलतः त्रिकोणीय व्यवस्थेमध्ये असल्यासारखे दिसत आहेत. तुम्हाला दिसेल की डाव्या बाजूला मिथाइल गट उजव्या बाजूला कार्बोक्झिलिक आम्ल गट आहे आणि वरच्या बाजूस हायड्रॉक्सी गट आहे याप्रमाणे समजा मी आरशाच्या प्रतिमेची रचना काढली तर ure या विशिष्ट संरचनेशी संबंधित असेल असे म्हणूया की मी आता येथे उभा आहे आणि कार्बन हायड्रोजन अक्षाच्या बाजूने रेणू पाहत आहे आता तुम्ही काय पहाणार आहात ते कार्बन हायड्रॉक्सिल गट आहे ज्याच्या डाव्या बाजूला मी जात आहे. उजव्या बाजूला $sievo$ h गट पाहण्यासाठी मी या विशिष्ट पद्धतीने मिथाइल गट पाहणार आहे,

त्यामुळे तुम्ही कार्बन हायड्रोजन अक्षाच्या बाजूने दिसणारे रेणू इथून कार्बन हायड्रोजन अक्षाच्या बाजूने पहात आहात ते हे आहे. हायड्रॉक्सी कार्बोक्झिलिक

ऍसिड आणि मिथाइल यांच्या अभिमुखतेकडे पाहिल्यास आता या रेणूकडे पाहण्याचा जो दृष्टीकोन पहायला मिळणार आहे तो त्या विशिष्ट क्रमातील हायड्रॉक्सी कार्बोक्सी आणि मिथाइलच्या क्रमासाठी मी फक्त क्रमांक देतो. घड्याळाच्या काट्याच्या दिशेने तुम्ही समान रेणू एकाच क्रमाने पाहिल्यास तुम्ही हायड्रॉक्सी कार्बोक्सी आणि मिथाइल गट घेता ते घड्याळाच्या उलट दिशेने दिसते आणि हे दोन संरचनांचे एक कारण आहे. non superimposable चला आपण हा रेणू वर उचलू या आणि येथे हायड्रोजन अजूनही कार्बनच्या मागील बाजूस आहे आणि हायड्रॉक्सी अजूनही येथे उभ्या रेषेवर आहे

त्यामुळे ते हायड्रोजन आणि कार्बन यांच्याशी जुळवून घेतील. इतर पण मग तो एक कूह आहे जो मिथाइलवर ओव्हरलॅप होणार आहे आणि हा ईओ मिथाइलवर ओव्हरलॅप होणार आहे, म्हणून जर मी हे दोन रेणू एकमेकांच्या वर ठेवले तर ते कसे दिसेल. आयडेंटिटी कलर कोडच्या फायद्यासाठी ते लाल रंगाने कोड करा

त्यामुळे सुरुवातीला माझ्याकडे हा रेणू असेल जो डाव्या बाजूला असेल आणि नंतर मी ही रचना या विशिष्ट संरचनेच्या वरच्या बाजूला लावली तर ओह सुपरइम्पोज होणार आहे तर c ओह येथे सुपरइम्पोज होणार आहे आणि मिथाइल येथे सुपरइम्पोज होणार आहे, अशा प्रकारे जेव्हा तुमच्याकडे असममित कार्बन असतो आणि कार्बन असतो ज्याला कोणत्याही प्रकारच्या सममितीने विभाजित केले जाते तेव्हा रेणू सुपरइम्पोज नसतो. घटक म्हणून अशा आयसोमर्सना ऑप्टिकल आयसोमर्स म्हणून ओळखले जाते, नॉन सुपर इम्पॉसिबल स्ट्रक्चर्स या दोन आयसोमर्सना एन्टिओमर्स टर्म चिरल म्हणून देखील ओळखले जाते मूलतः हँडेडनेस म्हणजे तुमचा येथे डावा हात आहे आणि तुमचा येथे उजवा हात आहे जे तीन गटांशी संलग्न आहेत. कार्बन द सीएच हे दोन्ही प्रकरणांमध्ये स्थिर असल्याने ओहकोह आणि मिथाइल गट हा लिहिलेल्या क्रमामध्ये डाव्या हाताच्या दिशेने आहे हे त्याच क्रमाने आहे जर तुम्ही ते उजव्या हाताच्या दिशेने घेतले तर असा हात आहे कार्बनच्या चिरॅलिटीसाठी काय जबाबदार आहे किंवा कार्बन जो chiral आहे त्याला हात असणे आवश्यक आहे दुसऱ्या शब्दांत हे असे आहे की जसे की तुमचा येथे डावा हात आहे आणि उजवा हात येथे डावा आणि उजवा हात सन्मानाने अशक्य आहे. जेव्हा तुम्ही ते असे आणता, उदाहरणार्थ दोन अंगठे आणि बोटे एकमेकांच्या संदर्भात ओव्हरलॅप होत नाहीत, तेव्हा हे ऑप्टिकल आयसोमेरिझम बनते. ऑप्टिकल आयसोमेरिझमच्या संकल्पनेची थोडक्यात ओळख जी आपण पाहत आहोत

त्यामुळे कोणतेही कंपाऊंड ज्यामध्ये कार्बन आहे जो एक चिरल कार्बन आहे जो असममित कार्बन आहे ऑप्टिकल आयसोमेरिझम प्रदर्शित करण्याची शक्यता आहे ऑप्टिकल ही संज्ञा येते कारण ऑप्टिकल रोटेशन दोघांसाठी भिन्न असेल तुमच्याकडे असलेल्या संयुगेचे प्रकार म्हणजे या enantiomers व्याख्या ऑप्टिकल आयसोमर्स आहेत जे सुपर इम्पॉसिबल नाहीत जे एकमेकांच्या मिरर इमेजेस आहेत आणि सुपर इम्पॉसिबल नाहीत म्हणून कोणताही रेणू ज्यामध्ये हे ऑप्टिकल सूत्र आहे ते चार वेगवेगळे गट जोडलेले आहेत उदाहरणार्थ किंवा या रेणूला जोडलेले भिन्न गट ते आयसोमर्सचा एक संच तयार करतील ज्यांना ऑप्टिकल आयसोमर्स किंवा एन्टिओमर्स म्हणून ओळखले जाते हे विशिष्ट उदाहरण म्हणजे लैक्टिक ऍसिडचे उदाहरण आहे जे सचित्र आहे, मला आशा आहे की विविध प्रकारच्या आयसोमर्सच्या संदर्भात चित्रण करणे सोपे आहे म्हणजे स्ट्रक्चरल आयसोमर्स आणि स्टिरिओइसॉमर्स विशेषतः स्टिरिओइसॉमर्समध्ये एक चांगले त्रिमितीय असणे आवश्यक आहे रेणूचा दृष्टीकोन ज्यामुळे रेणूच्या या वर्गाद्वारे प्रदर्शित केलेल्या आयसोमर्सच्या प्रकाराची प्रशंसा करता येईल, आता आपण सेंद्रीय रसायनशास्त्रातील काही इलेक्ट्रॉनिक प्रभाव पाहू या ज्यामुळे रेणूच्या गुणधर्मांचे किंवा रेणूच्या प्रतिक्रियात्मकतेचे वर्णन करता येईल. एखाद्या विशिष्ट प्रतिक्रियेचे सेंद्रीय रेणूमधील इलेक्ट्रॉनिक प्रभाव समजून घेणे महत्वाचे आहे इलेक्ट्रॉनिक प्रभावांचे वर्गीकरण खालीलप्रमाणे केले जाऊ शकते, प्रथम आपण प्रेरक प्रभावापासून सुरुवात करू या प्रेरक प्रभाव हे रेणूचे कायमस्वरूपी वैशिष्ट्य आहे की ते रेणूमधील प्रणालीमध्ये नेहमीच असते. एका साध्या उदाहरणाद्वारे सहज स्पष्ट करा, उदाहरणार्थ इथेनच्या बाबतीत जसे तुमच्याकडे कार्बन कार्बन बॉण्ड आहे, उदाहरणार्थ इथेनमधील या प्रत्येक कार्बनवरील इलेक्ट्रॉन घनता मूलतः सारखीच असणार आहे कारण तो सममितीय रेणू आहे. या दोन कार्बनमध्ये इलेक्ट्रॉन नकारात्मकता फरक नाही म्हणून जर या दोन कार्बनच्या भोवतालची इलेक्ट्रॉन घनता मॅप करायची असेल तर मूलतः होणार आहे असे दिसते की प्रत्येक कार्बनभोवती समान इलेक्ट्रॉन घनता दर्शवते मी फक्त इलेक्ट्रॉन घनतेच्या दृष्टीने सिग्मा बॉण्डचे प्रतिनिधित्व करत आहे हे विशिष्ट आकृती दर्शवून हे दर्शविते की कार्बन आणि हायड्रोजनभोवती इलेक्ट्रॉन घनता मूलतः समान आहे समजा तुमच्याकडे कार्बन हॅलोजन बॉण्ड असेल तर x बार x गट आता एकतर क्लोरीन फ्लोरिन ब्रोमाइन किंवा आयोडीन आहे कारण आपण c f बॉन्डचा विचार करू या उदाहरणार्थ कार्बन आणि फ्लोरिनमधील इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी फरक बऱ्यापैकी जास्त आहे त्यांच्यात समान इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी नाही फ्लोरिन कार्बन अणूपेक्षा अधिक इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह आहे म्हणून याचा परिणाम म्हणून फ्लोरिन रेणू इलेक्ट्रॉन घनतेचे स्वतःकडे धुवीकरण करेल कारण ती जास्त इलेक्ट्रॉन नकारात्मकता आहे निसर्ग इलेक्ट्रॉनला स्वतःकडे खेचणार आहे म्हणून जर एखाद्याने कार्बन फ्लोरिन बॉण्डचा इलेक्ट्रॉन घनता नकाशा काढला तर ते काहीतरी असेल. अशाप्रकारे कार्बनच्या भोवतालची इलेक्ट्रॉन घनता कमी होणार आहे, तर सुमारे इलेक्ट्रॉन घनता कार्बनच्या तुलनेत फ्लोरिन हा जास्त इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह घटक आहे या सोप्या कारणासाठी फ्लोरिन अधिक असणार आहे आणि यालाच प्रेरक प्रभाव म्हणून ओळखले जाते या विशिष्ट प्रकरणात प्रेरक प्रभाव सामान्यतः वर काढलेल्या बाणांच्या सहाय्याने दर्शविला जातो. बॉन्ड स्वतःच उदाहरणार्थ, जर तुम्ही इथाइल क्लोराईडचा विचार केला तर इथाइल क्लोराईडचा प्रेरक प्रभाव इथाइल क्लोराईडची रचना अशा प्रकारे रेखाटून दर्शविला जाऊ शकतो आणि प्रेरक प्रभाव या विशिष्ट शिष्टाचारात आहे हे दर्शवून प्रेरक प्रभाव i या चिन्हाद्वारे दर्शविला जातो आणि जर तो एक असेल तर एका गटाचा इलेक्ट्रॉन विथड्रॉइंग प्रकार नंतर प्रेरक प्रभावाला मायनस आय इफेक्ट म्हणून ओळखले जाते या प्रेरक प्रभावाचा काय परिणाम होतो मूलतः कार्बन आणि क्लोरीनमधील हा बंध धुवीकरण होतो आणि क्लोरीनमध्ये अधिक इलेक्ट्रॉन घनता जमा होते म्हणून एखादी रचना लिहू शकते जसे की आपल्याकडे आहे. येथे डेल्टा पॉझिटिव्ह आणि कार्बन क्लोरीन बॉण्डच्या इलेक्ट्रॉनिक शुल्काच्या दृष्टीने डेल्टा नकारात्मक आहे या प्रकरणात आता wh या कार्बन कार्बन बॉण्डला येथे घडते आता हा कार्बन आणि या कार्बनमध्ये या कार्बनवर सकारात्मक आंशिक सकारात्मक चार्ज असल्यामुळे यापेक्षा किंचित जास्त इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह बनल्यामुळे या कार्बन आणि या कार्बनमध्ये सारखी इलेक्ट्रॉन-ऋणात्मकता किंवा इलेक्ट्रॉन घनता नाही. या विशिष्ट कार्बनमध्ये जाणवले जाते म्हणून आपण प्रेरक परिणाम घडवणाऱ्या अणूपासून दूर गेल्यावर प्रेरक प्रभाव दोन किंवा तीन कार्बनच्या पलीकडे वेगाने कमी होतो, प्रेरक प्रभाव आता जाणवणार नाही, प्रेरक प्रभावाचा परिणाम काय आहे? याचा परिणाम असा होतो की बॉण्डचे धुवीकरण झाले आहे आणि त्याचा परिणाम म्हणून या रेणूमध्ये चार्जेस विकसित होत आहेत किंवा द्विध्रुव विकसित होत आहे प्रेरक परिणामाचा परिणाम काय आहे याचे उदाहरण घेऊया ऍसिटिक ऍसिड रेणू ऍसिटिक ऍसिड ionizes ऍसीटेट आयन द्या आणि त्यामुळेच ते आम्ल आहे आता प्रश्न असा आहे की तुम्ही टायक्लोरोऍसिटिक आम्ल घेतले आणि त्याची ऍसिटिकशी तुलना करा. आम्ल स्वतः हायड्रोजनच्या आंबटपणाच्या संदर्भात काय तुलना होईल दोन्ही कार्बोक्सिलिक ऍसिड कार्यात्मक गट आहेत परंतु नंतर येथे कार्बन आणि हायड्रोजनमधील इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी फरक फार मोठा नाही शिवाय मिथाइल गटाचा सकारात्मक प्रेरक प्रभाव असेल उदाहरणार्थ याचा प्लस i इफेक्ट असेल तर क्लोरीनचा विपरीत परिणाम होणार आहे कारण क्लोरीन अधिक इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह असल्याने त्याचा मायनस आय इफेक्ट होतो

त्यामुळे येथे कार्बन अधिकाधिक इलेक्ट्रॉनची कमतरता बनत आहे आणि त्या दृष्टीने प्रेरक प्रभाव जो जाणवतो तो अशा प्रकारे प्रसारित होणार आहे

त्यामुळे या हायड्रोजनचे प्रोटॉन म्हणून आयनीकरण करणे खूप सोपे होते

त्यामुळे तीन क्लोरीन अणूंच्या वजा i प्रभावामुळे हा कार्बन डेल्टा पॉझिटिव्ह बनतो आणि या कार्बनला परिणाम जाणवतो या विशिष्ट कार्बनच्या डेल्टा पॉझिटिव्ह कॅरेक्टरचे, तर येथे या विशिष्ट प्रकरणात असे होते कारण ते इलेक्ट्रॉनला t कडे ढकलत आहे हे कार्बोक्सिलिक ऍसिड कार्बोक्सिलिक ऍसिडचे आयनीकरण ट्रायफ्लूरोऍसिटिक ऍसिडच्या बाबतीत कार्बोक्सिलिक ऍसिडचे आयनीकरण होणार नाही म्हणून आम्ही ऍसिडच्या आंबटपणाची तुलना करू शकतो क्लोरोऍसिटिक ऍसिड डायक्लोरोऍसिटिक ऍसिड ट्रायक्लोरोऍसिटिक ऍसिड जितके अधिक आणि अधिक ठेवतो. इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह क्लोरीन दोन chclcoh तुम्ही या विशिष्ट कार्बनवर अधिकाधिक इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह क्लोरीन टाकता कारण क्लोरीनच्या प्रेरक प्रभावामुळे आम्लता या विशिष्ट दिशेने

वाढते हे या मालिकेतील मजबूत अतिथी आम्ल असेल. या विशिष्ट मालिकेतील सर्वात कमकुवत ऍसिड तुम्ही तुलना करू शकता उदाहरणार्थ cf तीन $cooh$ आणि $cc1$ तीन $cooh$ आणि ch श्री coh उदाहरणार्थ फ्लोरिन हे सर्वात इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह आहे त्या सर्वांमध्ये तीन क्लोरो आणि तीन फ्लोरो तीन हायड्रोजन आहेत. केस म्हणून या विशिष्ट प्रकरणात क्लोरीन अणूची संख्या अधिक असल्याने आणि फ्लोरिनची इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी अधिक t . क्लोरीनची इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटी हे सर्वात मजबूत ऍसिड आहे आणि हे सर्वात कमकुवत ऍसिड असेल या विशिष्ट प्रकरणात प्रेरक प्रभाव देखील विशिष्ट प्रतिक्रियांची प्रतिक्रिया यंत्रणा समजून घेण्यास मदत करतो उदाहरणार्थ मिथाइल क्लोराईडला सोडियम हायड्रॉक्साईडने हाताळले जाते म्हणून हे मिथाइल क्लोराईड आहे आणि सोडियम हायड्रॉक्साईड ओह मायनस प्रतिक्रिया देत आहे उदाहरणार्थ आपण सांगू या की या रेणूवरील हायड्रॉक्सी फंक्शनल ग्रुपची प्रतिक्रिया कोठे घ्यायची हे कसे कळेल ते क्लोरीनवर प्रतिक्रिया देईल की हायड्रोजनवर प्रतिक्रिया देईल की कार्बनशी प्रतिक्रिया देईल हा प्रश्न आहे हे संबोधित करणे आवश्यक आहे हे या विशिष्ट संरचनेचा वापर करून समजले जाऊ शकते जेथे आगमनात्मक प्रभावामुळे तुमच्याकडे डेल्टा पॉझिटिव्ह आणि डेल्टा नकारात्मक एक द्विध्रुव स्थापित केला जात आहे हा एक स्थायी द्विध्रुव आहे म्हणूनच प्रेरक प्रभाव हा कायमस्वरूपी प्रभाव आहे. त्या रेणूमध्ये क्लोरीन असल्यामुळे त्याचा तो विशिष्ट परिणाम होणार आहे,

त्यामुळे आता हे स्पष्ट झाले आहे की हे सकारात्मक चार्ज केलेले आहे की पक्ष सहयोगी पॉझिटिव्ह चार्ज केलेला कार्बन हा नकारात्मक चार्ज आकर्षित करणार आहे म्हणून तो क्लोरीन क्लोराईड आयन म्हणून या विशिष्ट पद्धतीने प्रतिक्रिया देईल म्हणून या ध्रुवीकरणद्वारे प्रतिक्रिया सुलभ होते जे याच्या प्रेरक प्रभावामुळे होते. क्लोरीन

So ch three oh तयार होणार आहे आणि c 1 उणे या अभिक्रियेत निघून जाणार आहे म्हणून ही एक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आहे आणि ही एक न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आहे ही एक न्यूक्लियोफाइल आहे जी या रेणूमधील इलेक्ट्रॉनची कमतरता केंद्र शोधत आहे जे हे विशिष्ट आहे रेणू आणि क्लोरीन हे सर्वात इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह असल्यामुळे या विशिष्ट पद्धतीने इलेक्ट्रॉन काढून टाकले जाते ज्यामुळे उत्पादन म्हणून मिथाइल अल्कोहोल तयार होते त्यामुळे प्रेरक प्रभाव किंवा इलेक्ट्रॉनिक प्रभाव ज्याचा आपण सामना करणार आहोत ते आपल्याला प्रतिक्रिया यंत्रणा समजून घेण्यास मदत करतात. प्रतिक्रिया एका विशिष्ट पद्धतीने कशी झाली असेल जिथे आक्रमण अभिकर्मक रेणूवर हल्ला करणार आहे ते क्लोरीनवर हल्ला करणार आहे की कार्बन मूलतः प्रेरक प्रभावामुळे रेणूमध्ये स्थापित होत असलेल्या द्विध्रुवाद्वारे निश्चित केला जातो, कृपया लक्षात ठेवा की प्रेरक प्रभाव हा कायमस्वरूपी प्रभाव असतो तो मूलतः रेणूचे कायमचे ध्रुवीकरण करतो आणि प्रतिक्रियाशीलता निर्धारित केली जाते. ध्रुवीकरणाच्या प्रकारामुळे रेणूला जाणवते कारण त्याचा प्लस i प्रभाव देखील असू शकतो जो आपण म्हणू या उदाहरणार्थ ऍसिटिक ऍसिड प्रॉपॅनोइक ऍसिड पुढील होमोलॉग मालिका आयसोब्युटीरिक ऍसिड आणि शेवटी तृतीयक ब्यूटाइल कार्बोक्झिलिक ऍसिड जे क्लोरीनसारखेच हे विशिष्ट कार्बोक्झिलिक ऍसिड आहे. मायनस i इफेक्ट दाखवत होतो अल्काइल ग्रुप्स म्हणजे c ही कॉमन क्वालिटी coh आहे जी कूहला जोडलेली असते ती मिथाइल इथाइल आयसोप्रोपील आणि टर्टियरी ब्यूटाइल या गटांना प्लस i इफेक्ट मानले जाते दुसऱ्या शब्दांत ते कार्बनच्या दिशेने इलेक्ट्रॉन दान करतात. ज्याला ते दुसऱ्या शब्दांत जोडलेले असतात जे प्रणालीमध्ये उपस्थित असलेल्या अल्काइल गटाला ते इलेक्ट्रॉन दान करतात किंवा ते ध्रुवीकरण करतात. इलेक्ट्रॉन कार्बन सेंटरच्या दिशेने ज्याला ते जोडलेले आहेत त्यामुळे याचा परिणाम म्हणून ही तथाकथित प्लस i प्रभावाची उदाहरणे आहेत जी आपण या प्रकरणांमध्ये पाहतो पुढील इलेक्ट्रॉनिक प्रभाव इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव म्हणून ओळखला जातो इलेक्ट्रोमेट्रिक प्रभाव सामान्यतः असंतृप्त मध्ये जाणवतो सिस्टम्स एकतर आर्यल सिस्टममध्ये किंवा विनाइल सिस्टममध्ये किंवा असंतृप्त c डबल बॉन्ड c किंवा c ट्रिपल बॉन्ड c प्रणालीचा एक प्रकार आहे म्हणून दुसरा प्रभाव इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव म्हणून ओळखला जातो हे खालील उदाहरणाद्वारे स्पष्ट केले जाऊ शकते हा तात्पुरता प्रभाव आहे जेव्हा अभिकर्मक विशिष्ट प्रतिक्रिया केंद्राकडे जातो तेव्हाच परिणाम जाणवतो, आपण पुन्हा कार्बन कार्बन दुहेरी बॉन्डचे उदाहरण घेऊया, लक्षात ठेवा सिग्मा इलेक्ट्रॉन बऱ्यापैकी स्थिर आहेत तर pi इलेक्ट्रॉन हे सिग्मा इलेक्ट्रॉनपेक्षा थोडे अधिक मोबाइल आहेत दुसऱ्या शब्दांत हे pi इलेक्ट्रॉन करू शकतात. सिग्मा इलेक्ट्रॉन्स क्वचितच डिलोकलाइज्ड केले जातात तर आपण इथिलीन रेणूसाठी काढू इच्छित असाल तर उदाहरणार्थ इलेक्ट्रॉन घनता नकाशा सांगू या इलेक्ट्रॉन घनता असेल तर विमानाच्या वर आणि खाली एक pi ढग असेल ज्यामध्ये चार हायड्रोजन असतील आणि दोन कार्बन समजा एक प्रोटॉन या रेणूजवळ येत असेल तर दुसऱ्या शब्दांत इथिलीन एका ऍसिडमध्ये टाकले जाते जे सल्फ्यूरिक ऍसिड असते आपण प्रोटॉन म्हणून म्हणू या. कार्बनच्या जवळ आणि जवळ जातो एकतर कार्बन ठीक आहे तो कोणत्या कार्बनच्या जवळ येत आहे हे महत्त्वाचे नाही कारण दोन्ही कार्बन एकसारखे आहेत तेथे पाई इलेक्ट्रॉनचे ध्रुवीकरण होईल जे येथे प्रोटॉनच्या दिशेने दर्शविले जाईल कारण प्रोटॉन सकारात्मक चार्ज केला जातो

त्यामुळे इलेक्ट्रॉन आकर्षण तेथे असेल त्यामुळे तुमच्यावर परिणाम होणार आहे कारण h प्लस या रेणूच्या जवळ आल्याने तुमच्यावर असा परिणाम होईल की जवळ जात असलेल्या हायड्रोजनच्या उपस्थितीमुळे तात्पुरते सकारात्मक चार्ज तयार होईल. जेव्हा हायड्रोजन कायमस्वरूपी जोडला जातो तेव्हा कार्बनपैकी एकाशी आपण कार्बोनियम आयन तयार करतो म्हणून ही एकंदर प्रतिक्रिया असेल हायड्रोजन जवळ आल्यावर प्रतिक्रिया जेव्हा ते काही अंतरावर पोहोचते तेव्हा तुम्हाला pi इलेक्ट्रॉन आणि h प्लस यांच्यातील इलेक्ट्रोस्टॅटिक परस्परसंवाद जाणवू शकतो ज्याला इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव म्हणून ओळखले जाते ज्यामुळे तुम्हाला ध्रुवीकरण मिळते ध्रुवीकरण पूर्णतः सकारात्मक चार्ज विकसित करण्याच्या दृष्टीने पूर्ण होते. कार्बनवर प्रोटॉनमुळे या विशिष्ट ch_2 ला जोडले जात आहे म्हणून याला इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव म्हणून ओळखले जाते हा एक तात्पुरता प्रभाव आहे तो केवळ कार्बन अणूच्या जवळ जाणारा अभिकर्मक असलेल्या अणूच्या उपस्थितीत जाणवतो. प्रोटॉन असण्याऐवजी रेणूच्या ब्रोमिनेशन दरम्यान क्लोरोनियम आयन किंवा ब्रोमोनियम आयन जवळ येत असल्याचा विचार करू शकतो ब्रोमिनसह आपण रेणूचे ब्रोमिनेशन करणार आहोत की एकूण प्रतिक्रिया म्हणजे ब्रोमिन जोडले जाते. या रेणूला एक दोन डायब्रोमोएथिन घ्यायचे तर ब्रोमिन या रेणूजवळ गेल्यास काय होईल सुरुवातीला ब्रोमाइनमध्ये कोणत्याही प्रकारची याच्याशी संबंधित शुल्क कारण ते एक होमोन्यूक्लियर डायटॉमिक रेणू आहे त्याचप्रमाणे इथिलीन देखील आहे जे कोणत्याही प्रकारचे शुल्क विरहित आहे कारण हे एकसारखे कार्बन आहे तेथे कोणतेही ध्रुवीकरण शक्य नाही परंतु आता कल्पना करा की ब्रोमिन जवळ येत आहे आणि जवळ येत आहे. दोन अणूंमधील इलेक्ट्रोस्टॅटिक परस्परसंवाद जे एकमेकांच्या जवळ येत आहेत, तुम्ही या कार्बन किंवा या कार्बनवरील ब्रोमाइनशी संपर्क साधलात तरी काही फरक पडत नाही कारण हा एक सममितीय रेणू आहे कारण हा दृष्टीकोन जवळ येत जाईल आणि डेल्टा पॉझिटिव्ह विकसित होईल. वर डेल्टा नकारात्मक डेल्टा नकारात्मक कारण हा इलेक्ट्रॉन एक मोबाइल इलेक्ट्रॉन आहे आणि ब्रोमिन एक इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह घटक आहे तो स्वतःकडे इलेक्ट्रॉन घनता आकर्षित करणार आहे ज्यामुळे ब्रोमिनच्या मूळ दृष्टिकोनाच्या दरम्यान या स्थानावर इलेक्ट्रॉनची घनता तात्पुरती कमी होईल. येथे इलेक्ट्रॉन घनता समान आहे त्याचप्रमाणे येथे इलेक्ट्रॉन घनता समान आहे परंतु th मुळे ब्रोमाइनचा पाय बॉण्डच्या डिलोकलाइजेबल पाय इलेक्ट्रॉनच्या जवळ जाण्याचा दृष्टीकोन येथे आंशिक सकारात्मक चार्ज विकसित होतो आणि जेव्हा ब्रोमाइन पूर्णपणे विकसित कार्बोनियम आयनशी जोडला जातो तेव्हा येथे आंशिक नकारात्मक शुल्क विकसित होते. उदाहरणार्थ तयार करा म्हणजे ही एक प्रकारची मध्यवर्ती रचना असेल जी तुमच्याकडे असेल तेव्हा ब्रोमाइड आयन असेल आणि सकारात्मक शुल्क कोसळेल हे आयनिक परस्परसंवाद आंतर आयनिक परस्परसंवाद आहे ज्यामुळे उत्पादनाची निर्मिती होते जी डिब्रोमोस आहे

त्यामुळे इलेक्ट्रोमॅट्रिक प्रभाव एक तात्पुरता परिणाम मी आणखी एक उदाहरण देतो, जर तुम्ही विचार केला की कार्बोनिल फंक्शनल ग्रुप कार्बोनिल फॉर्मिलकलमध्ये कार्बन आणि ऑक्सिजनमधील इलेक्ट्रोनेगेटिव्हिटीच्या फरकामुळे आधीच द्विध्रुवीय क्षण आहे, समजा जर सायनाइड फंक्शनल ग्रुप येथे येत असेल तर ते अनिवार्यपणे सायनोहायड्रिन तयार करेल. हे परंतु सायनो फंक्शनल ग्रुपच्या दृष्टिकोनाच्या दरम्यान हे ध्रुवीकरण n अधिकाधिक होत जातो आणि हाच इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव म्हणून ओळखला जातो ज्याचा आपण संदर्भ देत आहोत आता आपण आणखी दोन प्रभावांकडे वळू या ज्यावर आपल्याला

चर्चा करायची आहे एक म्हणजे रेझोनान्स प्रभाव आणि दुसरा हायपर कॉन्ज्युगेशन इफेक्ट आहे यावर आपण चर्चा करू . पुढील लेक्चरमधील दोन प्रभाव मी तुमचे लक्ष दिल्याबद्दल तुमचे खूप आभारी आहे

Prutor@iitk